

**ENGLISH TRANSLATION OF
INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No
PCT/DE2004/002706

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPK 7	F01D11/12	F01D25/24	F01D25/14	B22F5/04	B22F7/00
	C22C1/08	F16L59/14			

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPK 7	F01D	B22F	C22C	F16L
-------	------	------	------	------

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 009, Nr. 003 (M-349), 9. January 1985 (1985-01-09) ✓ & JP 59 153902 A (HITACHI SEISAKUSHO KK), 1. September 1984 (1984-09-01) Abstract; Figures 3a, 3b	1
X	DE 100 24 302 A1 (ALSTOM POWER N.V., ✓ AMSTERDAM) 22. November 2001 (2001-11-22)	1-7
Y	Par. '0044!; Figures 4-8	8-11
P, X	US 2004/141837 A1 (MCMILLAN ALISON J ET AL) 22. July 2004 (2004-07-22) Par. '0032! - Par. '0033!; Figure 2	1-6
	✓ USPS EXPRESS MAIL -/- EV 636 852 046 US JUNE 13 2006	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

March 4, 2005

Date of mailing of the international search report

03/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Raspo, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No
PCT/DE2004/002706

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/054360 A (ALSTOM LTD; NAIK, ✓ SHAILENDRA; RATHMANN, ULRICH) 3. July 2003 (2003-07-03) Page 9, Par. 3	1-3,5-7
X	US 6 652 222 B1 (WOJTYCZKA Czeslaw ET AL) ✓ 25. November 2003 (2003-11-25) Col. 4, Line 30; Figure 2	1-4
X	US 4 377 370 A (PORCELLI ET AL) ✓ 22. March 1983 (1983-03-22) Col. 2, Line 41; Figures 1,4	1-4
X	EP 1 344 895 A (ROLLS-ROYCE PLC) ✓ 17. September 2003 (2003-09-17) Par. '0037!	1-3
P,X	EP 1 391 597 A (SENER, INGENIERIA Y ✓ SISTEMAS, S.A) 25. February 2004 (2004-02-25) Col. '0028!; Figure 8	1-4
X	EP 1 013 890 A (ROLLS-ROYCE DEUTSCHLAND ✓ LTD & CO KG) 28. June 2000 (2000-06-28) Par. '0009!	1-3,5,6
X	US 2003/107181 A1 (WIEGHARDT KAI) ✓ 12. June 2003 (2003-06-12) Par. '0010!; Figures	1-3,5,6
X	US 3 053 694 A (DAUNT JOHN E ET AL) ✓ 11. September 1962 (1962-09-11) Col. 3, Line 28	1-3,5,6
X	US 3 126 149 A (BOWERS GRADY W; LE VAR ✓ JENSEN C; HARRIS WILLIAM A; USA SECUR AIR FORCE) 24. March 1964 (1964-03-24) Col. 2, Line 38	1-3,5,6
X	GB 793 886 A (SOLAR AIRCRAFT COMPANY) ✓ 23. April 1958 (1958-04-23) Page 4, Line 54; Figures 7,8	1-3,5,6
X	US 2003/118762 A1 (BROWN DANIEL V ET AL) ✓ 26. June 2003 (2003-06-26) Par. '0031!; Figures	1,8
X	EP 1 186 748 A (SIEMENS ✓ AKTIENGESELLSCHAFT) 13. March 2002 (2002-03-13) Par. '0028! Par. '0035!; Figure 4	1,8
		USPS EXPRESS MAIL
		EV 636 852 046 US
		JUNE 13 2006
		-/-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No
PCT/DE2004/002706

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 460 759 A (JOHN W. GREGORY ET AL) 12. August 1969 (1969-08-12) Col. 4, Line 23 - Line 25; Figures	✓ 8-11
A	GB 1 242 864 A (DUNLOP HOLDINGS LTD) 18. August 1971 (1971-08-18) Page 2, Line 48 - Line 55; Figure 2	✓ 8

USPS EXPRESS MAIL
EV 636 852 046 US
JUNE 13 2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2004/002706

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 59153902	A	01-09-1984	NONE		
DE 10024302	A1	22-11-2001	EP US	1155760 A1 2001042607 A1	21-11-2001 22-11-2001
US 2004141837	A1	22-07-2004	GB	2397343 A	21-07-2004
WO 03054360	A	03-07-2003	AU WO EP US	2002366846 A1 03054360 A1 1456508 A1 2004258517 A1	09-07-2003 03-07-2003 15-09-2004 23-12-2004
US 6652222	B1	25-11-2003	WO	2004022927 A1	18-03-2004
US 4377370	A	22-03-1983	FR DE EP	2467977 A1 3069941 D1 0027756 A1	30-04-1981 21-02-1985 29-04-1981
EP 1344895	A	17-09-2003	EP US	1344895 A2 2004022625 A1	17-09-2003 05-02-2004
EP 1391597	A	25-02-2004	CA EP US	2437155 A1 1391597 A2 2004076512 A1	14-02-2004 25-02-2004 22-04-2004
EP 1013890	A	28-06-2000	DE AT DE EP	19858031 A1 259027 T 59908461 D1 1013890 A2	21-06-2000 15-02-2004 11-03-2004 28-06-2000
US 2003107181	A1	12-06-2003	EP CN WO EP JP	1152124 A1 1427921 A 0183951 A1 1278944 A1 2003532014 T	07-11-2001 02-07-2003 08-11-2001 29-01-2003 28-10-2003
US 3053694	A	11-09-1962	NONE		
US 3126149	A	24-03-1964	NONE		
GB 793886	A	23-04-1958	CH DE FR BE	346408 A 1043733 B 1145388 A 544633 A	15-05-1960 13-11-1958 25-10-1957
US 2003118762	A1	26-06-2003	AU EP WO	2002358307 A1 1456510 A1 03056149 A1	15-07-2003 15-09-2004 10-07-2003
EP 1186748	A	13-03-2002	EP CN WO EP JP US	1186748 A1 1449470 A 0220948 A1 1322838 A1 2004508478 T 2003185685 A1	13-03-2002 15-10-2003 14-03-2002 02-07-2003 18-03-2004 02-10-2003
US 3460759	A	12-08-1969	NONE		USPS EXPRESS MAIL
					EV 636 852 046 US

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2004/002706

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
GB 1242864	A 18-08-1971 DE FR		1924734 A1 2008567 A5	27-11-1969 23-01-1970

USPS EXPRESS MAIL
EV 636 852 046 US
JUNE 13 2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002706

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F01D11/12 F01D25/24 F01D25/14 B22F5/04 B22F7/00
C22C1/08 F16L59/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F01D B22F C22C F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 009, Nr. 003 (M-349), 9. Januar 1985 (1985-01-09) ✓ & JP 59 153902 A (HITACHI SEISAKUSHO KK), 1. September 1984 (1984-09-01) Zusammenfassung; Abbildungen 3a,3b	1
X	DE 100 24 302 A1 (ALSTOM POWER N.V., ✓ AMSTERDAM) 22. November 2001 (2001-11-22)	1-7
Y	Absatz '0044!; Abbildungen 4-8	8-11
P, X	US 2004/141837 A1 (MCMILLAN ALISON J ET ✓ AL) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Absatz '0032! - Absatz '0033!; Abbildung 2 -/-	1-6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

4. März 2005

USPS EXPRESS MAIL
11/03/2005 EV 636 852 046 US

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter JUNE 13 2006

Raspo, F

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
✓ X	WO 03/054360 A (ALSTOM LTD; NAIK, ✓ SHAILENDRA; RATHMANN, ULRICH) 3. Juli 2003 (2003-07-03) Seite 9, Absatz 3	1-3,5-7
✓ X	US 6 652 222 B1 (WOJTYCZKA Czeslaw ET AL) ✓ 25. November 2003 (2003-11-25) Spalte 4, Zeile 30; Abbildung 2	1-4
✓ X	US 4 377 370 A (PORCELLI ET AL) ✓ 22. März 1983 (1983-03-22) Spalte 2, Zeile 41; Abbildungen 1,4	1-4
✓ X	EP 1 344 895 A (ROLLS-ROYCE PLC) ✓ 17. September 2003 (2003-09-17) Absatz '0037!	1-3
✓ P, X	EP 1 391 597 A (SENER, INGENIERIA Y ✓ SISTEMAS, S.A) 25. Februar 2004 (2004-02-25) Absatz '0028!; Abbildung 8	1-4
✓ X	EP 1 013 890 A (ROLLS-ROYCE DEUTSCHLAND ✓ LTD & CO KG) 28. Juni 2000 (2000-06-28) Absatz '0009!	1-3,5,6
✓ X	US 2003/107181 A1 (WIEGHARDT KAI) ✓ 12. Juni 2003 (2003-06-12) Absatz '0010!; Abbildungen	1-3,5,6
✓ X	US 3 053 694 A (DAUNT JOHN E ET AL) ✓ 11. September 1962 (1962-09-11) Spalte 3, Zeile 28	1-3,5,6
✓ X	US 3 126 149 A (BOWERS GRADY W; LE VAR ✓ JENSEN C; HARRIS WILLIAM A; USA SECR AIR FORCE) 24. März 1964 (1964-03-24) Spalte 2, Zeile 38	1-3,5,6
✓ X	GB 793 886 A (SOLAR AIRCRAFT COMPANY) ✓ 23. April 1958 (1958-04-23) Seite 4, Zeile 54; Abbildungen 7,8	1-3,5,6
✓ X	US 2003/118762 A1 (BROWN DANIEL V ET AL) ✓ 26. Juni 2003 (2003-06-26) Absatz '0031!; Abbildungen	1,8
✓ X	EP 1 186 748 A (SIEMENS ✓ AKTIENGESELLSCHAFT) 13. März 2002 (2002-03-13) Absatz '0028! Absatz '0035!; Abbildung 4	1,8
		USPS EXPRESS MAIL
		EV 636 852 046 US
		JUNE 13 2006

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 460 759 A (JOHN W. GREGORY ET AL) 12. August 1969 (1969-08-12) Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 25; Abbildungen	8-11
A	GB 1 242 864 A (DUNLOP HOLDINGS LTD) 18. August 1971 (1971-08-18) Seite 2, Zeile 48 - Zeile 55; Abbildung 2	8

USPS EXPRESS MAIL
EV 636 852 046 US
JUNE 13 2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002706

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 59153902	A	01-09-1984	KEINE			
DE 10024302	A1	22-11-2001	EP US	1155760 A1 2001042607 A1	21-11-2001 22-11-2001	
US 2004141837	A1	22-07-2004	GB	2397343 A	21-07-2004	
WO 03054360	A	03-07-2003	AU WO EP US	2002366846 A1 03054360 A1 1456508 A1 2004258517 A1	09-07-2003 03-07-2003 15-09-2004 23-12-2004	
US 6652222	B1	25-11-2003	WO	2004022927 A1	18-03-2004	
US 4377370	A	22-03-1983	FR DE EP	2467977 A1 3069941 D1 0027756 A1	30-04-1981 21-02-1985 29-04-1981	
EP 1344895	A	17-09-2003	EP US	1344895 A2 2004022625 A1	17-09-2003 05-02-2004	
EP 1391597	A	25-02-2004	CA EP US	2437155 A1 1391597 A2 2004076512 A1	14-02-2004 25-02-2004 22-04-2004	
EP 1013890	A	28-06-2000	DE AT DE EP	19858031 A1 259027 T 59908461 D1 1013890 A2	21-06-2000 15-02-2004 11-03-2004 28-06-2000	
US 2003107181	A1	12-06-2003	EP CN WO EP JP	1152124 A1 1427921 A 0183951 A1 1278944 A1 2003532014 T	07-11-2001 02-07-2003 08-11-2001 29-01-2003 28-10-2003	
US 3053694	A	11-09-1962	KEINE			
US 3126149	A	24-03-1964	KEINE			
GB 793886	A	23-04-1958	CH DE FR BE	346408 A 1043733 B 1145388 A 544633 A	15-05-1960 13-11-1958 25-10-1957	
US 2003118762	A1	26-06-2003	AU EP WO	2002358307 A1 1456510 A1 03056149 A1	15-07-2003 15-09-2004 10-07-2003	
EP 1186748	A	13-03-2002	EP CN WO EP JP US	1186748 A1 1449470 A 0220948 A1 1322838 A1 2004508478 T 2003185685 A1	13-03-2002 15-10-2003 14-03-2002 02-07-2003 18-03-2004 02-10-2003	
US 3460759	A	12-08-1969	KEINE	USPS EXPRESS MAIL		
				F V 636 852 046 US		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002706

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1242864	A 18-08-1971 DE FR	1924734 A1 2008567 A5	27-11-1969 23-01-1970

USPS EXPRESS MAIL
EV 636 852 046 US
JUNE 13 2006